

**Tagungsbeitrag zu:** Vortrags- und Exkursions-  
tagung der AG Bodenschätzung und Bodenbewertung  
**Titel der Tagung:** Grenzertragsböden in einer  
Grenzregion  
**Veranstalter:** DBG  
**Termin und Ort:** 19. bis 21.09.2012 in Sankt  
Wendel  
**Berichte der DBG** (nicht begutachtete online  
Publikation) <http://www.dbges.de>

# Grenzertragsböden in Rheinland-Pfalz aus Sicht der Bodenschätzung: Verbrei- tung und Bedeutung für Landwirtschaft, Boden- und Naturschutz

Klaus Etzkorn<sup>1</sup>, Michael Goldschmitt<sup>2</sup>, Stephan Sauer<sup>2</sup> & Dieter Will<sup>3</sup>

## 1 Historie

Zur Abgrenzung und Definition von Grenzertragsstandorten wurde schon vor über 40 Jahren die Bodenschätzung genutzt. Als in den 1970er Jahren die Landwirtschaftsverwaltung in Rheinland-Pfalz Richtlinien für die Kartierung von Grenzstandorten erließ, spielte die Bodenschätzung hierbei eine tragende Rolle.

So wurde der Ackerschätzungsrahmen zur Definition und Abgrenzung der Grenzstandorte herangezogen, indem die Wertzahlenspannen der Schätzungsklassen durch verschiedene Signaturen ersetzt wurden. Diese Signaturen wiesen aus, ob eine Bodenschätzungsklasse in jedem Fall, unter bestimmten Bedingungen oder gar nicht zu einem Grenzertragsstandort führte (vgl. Abbildung 1).

Auch beim Grünland erfolgte eine Abgrenzung. Hier spielten insbesondere die Wasserverhältnisse eine Rolle (vgl. Abbildung 2).

<sup>1</sup> Finanzamt Koblenz, Ferdinand-Sauerbruch-Str.  
19, 56073 Koblenz

<sup>2</sup> Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Emy-Röder-Str. 5, 55129 Mainz

<sup>3</sup> Oberfinanzdirektion Koblenz, Ferdinand-Sauerbruch-Str. 17, 56073 Koblenz

Bodenart	Ent- stehung	Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D Al V		⊕ δ G ⊕ δ	⊕ 9 G ⊕ 9	⊕ 10 G ⊕ 9 G ⊕ 10 S	⊕ 12 G S ⊕ 10 G S	⊕ 12 G S	
SI	D Al V		+	⊕ δ G ⊕ δ S	⊕ 9 G ⊕ 9 G ⊕ 9 S	⊕ 10 G ⊕ 9 G ⊕ 10	⊕ 12 G S ⊕ 10 G S ⊕ 12	
IS	D Lo Al V Vg	+	+	+	+	⊕ δ G ⊕ δ G S ⊕ δ G ⊕ 9 ⊕ 10	⊕ 9 G ⊕ 9 G S ⊕ 9 G ⊕ 10 ⊕ 12	⊕ 10 G ⊕ 10 G ⊕ 10 G ⊕ 12
SL (IS-SL)	D Lo Al V Vg	+	+	+	+	+	⊕ δ G ⊕ δ G S ⊕ δ G ⊕ δ ⊕ 10	⊕ 9 G ⊕ 9 G S ⊕ 9 G ⊕ 9 ⊕ 12
SL	D Lo Al V Vg	+	+	+	+	+	+	⊕ δ G ⊕ δ G ⊕ δ G ⊕ δ ⊕ 10
L	D Lo Al V Vg	+	+	+	+	+	+	⊕ δ G ⊕ δ G ⊕ δ G ⊕ δ ⊕ 10
LT	D Al V Vg	+	+	+	+	+	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ
T	D Al V Vg		+	+	+	+	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ
Mo	—		+	+	+	+	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ	⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ ⊕ δ

**Zeichenerklärung:**

in jedem Fall Grenzertragsstandort.  
+ kein Grenzertragsstandort.

⊕ nur unter einer der folgenden

**Indicatore:** 350.800 mm und davon > 1

 $\delta = 800-900$ 

9 = 900-1000mm

13 = > 1300mm

G günstiger Grundw

S ortsübliche Sonderkulturen.

Abbildung 1: Hilfstabelle zur Kartierung von Grenzertragsstandorten nach dem Ackerschätzungsrahmen (Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz [MLWF] 1970)

**Wasserverhältnisse (W):**

1	<u>Kein</u> Grenzertragsstandort
2	<u>Kein</u> Grenzertragsstandort
3	Grenzertragsstandort unter u. a. Voraussetzungen
4	Grenzertragsstandort
5	Grenzertragsstandort

*Voraussetzungen der Grenzsituation bei W 3:*

<i>Niederschlag</i>	<i>Grünlandzahl</i>
<i>&lt; 600 mm</i>	<i>&lt; 42</i>
<i>600 - 650</i>	<i>&lt; 39</i>
<i>650 - 700</i>	<i>&lt; 36</i>
<i>700 - 800</i>	<i>&lt; 33</i>
<i>&gt; 800</i>	<i>&lt; 30</i>

Abbildung 2: Hilfstabelle zur Kartierung von Grenzertragsstandorten nach dem Grünlandschätzungsrahmen (nach MLWF 1970)

## 2 Ausweisung von Grenzertragsböden

Grundsätzlich führen extreme Ausprägungen und Beeinträchtigungen von Standortmerkmalen zur Einstufung als Grenzböden und Grenzstandorte. Die Bodenschätzung stellt diese Einflüsse durch die einzelnen Merkmale einer Schätzungs-klasse dar.

Für eine mögliche aktuelle Abgrenzung von Grenzstandorten sind in Spalte 3 der Tabelle 1 beispielhaft Definitionen dargestellt, die vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz auf Grundlage der BFD5L (Bodenflächendaten der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Maßstab 1:5.000, [http://mapserver.lgb-rlp.de/php\\_boden\\_bs/index.phtml](http://mapserver.lgb-rlp.de/php_boden_bs/index.phtml)) abgeleitet wurden.

Die Ableitung der Definitionen für Grenzertragsstandorte erfolgte unterschiedlich:

1. Abgrenzung über ein dominantes Merkmal der Bodenschätzung (z. B. HU, STR)

2. Abgrenzung über Merkmalskombinationen der Bodenschätzung (z. B. Zustandsstufe 6 oder 7 und Entstehungsart Vg und Ackerzahl < 25)
3. Abgrenzung nach aus der Bodenschätzung abgeleiteten bodenkundlichen Kenngrößen (z. B. nFK < 60 mm oder Wurzelraum < 30 cm, auf Basis der BFD5L)

Bei Auswertung sämtlicher über 3.000 rheinland-pfälzischer Gemarkungen nach den oben dargestellten Definitionen würden rund 6 % der bodengeschätzten Flächen als Grenzertragsstandorte ausgewiesen. Der Flächenanteil schwankt naturgemäß naturräumlich sehr stark.

An zwei unterschiedlichen Beispiels-gemarkungen aus Rheinland-Pfalz (Abbildungen 3 bis 5) werden die Auswertungen räumlich dargestellt.

*Tabelle 1: Ausgewählte Kriterien zur Ableitung von Grenzertragsstandorten aus den Daten der Bodenschätzung (Die entscheidenden Merkmale sind fett hinterlegt)*

Beschreibung	Schätzungs-klasse (Beispiel)	Definition
Uneingeschränkt nutzbare Landwirtschaftsflächen	sL 3 V      64/60	—
Eingeschränkte Nutzbarkeit (Feuchte)	L III b 3      34/30 <b>W</b>	Nässe: Wasserstufe 3 und W
Nässe, Klima	L III c <b>5</b> 20/20	Nässe: Wasserstufen 4 und 5
Extremer Nässeüberschuss	L III a 5      8 <b>STR</b>	Nässe: Streu
Trockenheit	IS III b <b>4 –</b> 23/21	Trocken: Wasserstufen 4 – und 5 –
Gründigkeit, Steingehalt	IS 6 <b>Vg</b> 22/20	Trocken: Steingehalt (Vg 6/7 + AZ < 25)
Bewirtschaftungs-erschwer-nisse, Gelände	IS III b 3      14 <b>HU</b>	Bewirtschaftungserschwer-nis: Hutung

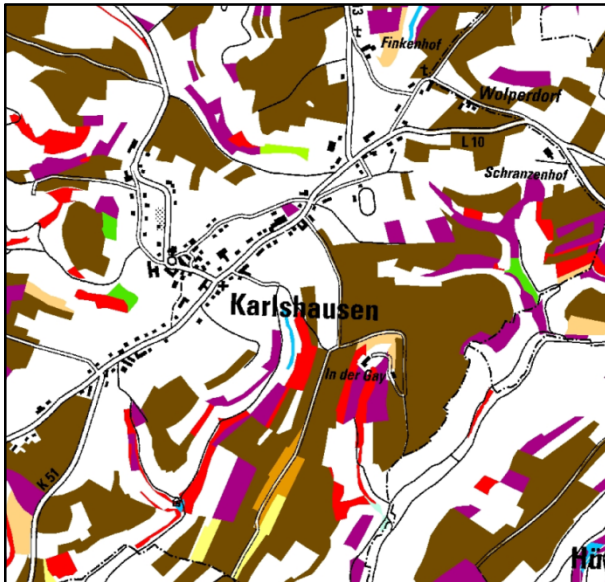


Abbildung 3: Räumliche Darstellung von Grenzertragsböden in der Gemarkung Karlsruhausen (Westefel, devonische Schiefer- und Sandstein-verwitterungsböden)

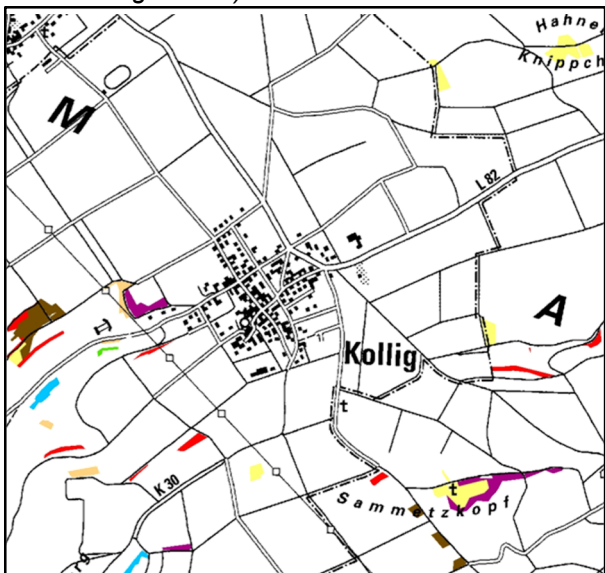


Abbildung 4: Räumliche Darstellung von Grenzertragsböden in der Gemarkung Kollig (Ostefel, löß-geprägte Ackerböden)

### Legende

<span style="color: red;">■</span>	BW_Erschwernis: Hutung
<span style="color: orange;">■</span>	Trocken: Wasserstufe 4- und 5-
<span style="color: yellow;">■</span>	Trocken: Wurzelraum < 30 cm
<span style="color: lightorange;">■</span>	Trocken: nFK < 60 mm
<span style="color: brown;">■</span>	Trocken: Steingehalt (Vg 6/7 + AZ < 25)
<span style="color: cyan;">■</span>	Nässe: Streu
<span style="color: lightblue;">■</span>	Nässe: Wasserstufe 3 und W
<span style="color: green;">■</span>	Nässe: Wasserstufe 4
<span style="color: limegreen;">■</span>	Nässe: Wasserstufe 5
<span style="color: purple;">■</span>	Sonstige: Ackerzahl < 25

Abbildung 5: Legende zu Abbildungen 3 und 4 (BW\_Erschwernis = Bewirtschaftungserschwerung, nFK = nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum, AZ = Ackerzahl)

## 2.1 Bedeutung für die Landwirtschaft

Über die oben beschriebenen methodischen Auswertungen lassen sich je nach Fragestellung auch für sensible Grenzertragsböden standortangepasste Nutzungssysteme im Bereich der Landwirtschaft entwickeln (vgl. Kap. 2.3).

Ebenso kann die gezielte Herausnahme von Grenzstandorten aus der Agrarnutzung zugunsten außerlandwirtschaftlicher Zwecke für beide Seiten verträglich geregelt werden.

Durch die fachgerechte Definition und Darstellung von Grenzertragsböden lassen sich im Gegenzug produktive Standorte ausgrenzen, die für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden sollten.

## 2.2 Bedeutung für den Naturschutz

Was für die Abgrenzung innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzung gilt, lässt sich auch auf den Bereich des Naturschutzes übertragen. So eröffnet die beschriebene Methodik Möglichkeiten zur Identifizierung und Ausweisung von Standorten potenzieller Biotopflächen.

Bei einer stichprobenartigen Verschneidung von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG mit den Ergebnissen der Bodenschätzung in verschiedenen Naturräumen von Rheinland-Pfalz zeigte sich, dass insbesondere die Merkmale „W“ (Unbedingtes Wiesenland aufgrund von

Grund-, Stau- oder Hangnässe) und „HU“ (Hutung als Indikator für eine standortbedingte extensive Nutzung) gute Indikatoren für Flächen mit hoher potenzieller Eignung als Biotopflächen sind. Hier könnten zukünftig potenzielle Suchräume für weitere Biotoptypen ausgewiesen werden.

Weiterhin eröffnen sich Planungsmöglichkeiten beim Vollzug der Eingriffsregelung, zum Beispiel bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Ökokonto-Regelung oder generell bei der Biotoptypen bezogenen Kompensationsermittlung.

## 2.3 Bedeutung für den Bodenschutz

Grenzertragsböden sind in der Regel Sonderstandorte, die äußerst empfindlich auf ein nicht angepasstes Bodenmanagement

reagieren. Tabelle 2 fasst die wichtigsten Bodenschutz relevanten Eigenschaften von Grenzertragsböden zusammen.

Tabelle 2: Grenzertragsstandorte und ihre Bedeutung für den Bodenschutz

Verbreitete Eigenschaften von Grenzertragsstandorten	... bedingen	Bedeutung für den Bodenschutz
Hoher Steingehalt, geringmächtiger Wurzelraum	sehr geringe bis geringe nutzbare Feldkapazität	hohe Sickerwasserspende, hohes standörtliches Verlagerungsrisiko (z. B. für Nitrat)
Grund-, Stau- oder Hangnässe	temporäre oder permanente Vernässung	hohe Verdichtungsempfindlichkeit
Starke Hangneigung	erhöhter Oberflächenabfluss in Abhängigkeit von der Nutzung	hohe Erosionsgefährdung

## 3 Zusammenfassung und Ausblick

Die bodenkundliche Interpretation der Bodenschätzungsdaten ermöglicht die parzellenscharfe Ausweisung von Grenzertragsböden. Der Flächenanteil dieser sensiblen Standorte ist stark abhängig vom jeweiligen Naturraum.

Die Karten der Grenzertragsböden sind sowohl eine wichtige Informationsgrundlage und Entscheidungshilfe zur Planung von Maßnahmen einer standortangepassten und bodenschutzkonformen landwirtschaftlichen Bodennutzung, als auch hin-

sichtlich der Steuerung von Naturschutz- und Kompensationsmaßnahmen.

Merkmale der Bodenschätzung lassen sich einzeln und kombiniert auswerten. Aufbauend auf der bisherigen Methode zur Erfassung von Grenzertragsstandorten auf Grundlage der alleinigen Interpretation des Klassenzeichens werden in Zukunft auch die Profilbeschreibungen der Bodenschätzung ausgewertet.